



TITLE:

尿路感染症に関する臨床的研究 第2編: 尿路感染と術後感染について

AUTHOR(S):

吉田, 泰

CITATION:

吉田, 泰. 尿路感染症に関する臨床的研究 第2編: 尿路感染と術後感染について. 泌尿器科紀要 1967, 13(5): 389-396

ISSUE DATE:

1967-05

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/113146>

RIGHT:

尿路感染症に関する臨床的研究

第2編 尿路感染と術後感染について

大阪医科大学泌尿器科学教室（主任：宮崎 重教授）
大学院生 吉 田 泰

CLINICAL STUDIES ON URINARY TRACT INFECTIONS II. RELATION BETWEEN URINARY TRACT INFECTION AND POSTOPERATIVE INFECTION

Tai YOSHIDA

*From the Department of Urology, Osaka Medical College
(Director : Prof. S. Miyazaki, M. D.)*

Secondary infections occur much more frequently after the urological surgery than after the general surgical operations, and the incidence of them after the urological surgery has been higher in the patients who had preoperative urinary tract infections than in the patients without.

In 98 cases of secondary infections, 40 cases showed same bacteria and 29 cases showed different bacteria before and after the urological operations. In the 29 cases, coagulase positive Staphylococci and Proteus have been frequently found in the secondary infected wounds.

From the results of comparative studies on the sensitivity test between the bacteria from preoperative infected urine and the post operative infected wounds, the former has been more resistant generally than the latter, although some of them showed very high resistance (100 mcg/ml or more) to the antibiotics.

I 緒 言

術後に惹起されるいわゆる2次感染症は、最近における耐性菌の増加という問題と相まって、益々重要な臨床的課題の1つとなっている。特に泌尿器科領域における手術に際しては、感染病巣を有する尿路に直接手術的侵襲を加える場合が多く、また手術部位が陰囊、会陰部、尿道等のように完全に無菌的にすることの困難な部位が少なくなく、従って術後に創部を全く無菌的に保つことも容易でない等のことから、術後2次感染を惹起することが他の一般外科的手術の場合に比して、かなり高率となることはある程度やむを得ないことと思われる。一般に術後感染は治癒日数を遅延させるのみならず、時に尿瘻形成等の難治性合併症を伴い、ま

た重篤な状態に至らしめるような場合さえある。そこで著者は大阪医大泌尿器科において、最近経験した術前術後の感染に関して、その発生状況、起因菌の動態ならびに各種抗生物質に対する起因菌の態度等を検索し、若干の知見を得たので報告する。

II 実験材料および実験方法

泌尿器科において手術的治療を必要とする疾患は一般に外科的泌尿器疾患といわれるものである。著者は昭和38年1月より昭和39年9月末迄の当教室入院患者を対象に、以下に述べるごとき統計的観察を行なった（表1）（1）手術施行例の手術部位、疾患別分類（表2）、（2）術式別手術数と術前後の感染例数（表3、表4）、（3）手術総数と術前後の感染の有無（表5）、（4）1次性治癒と2次性治癒の比較（表

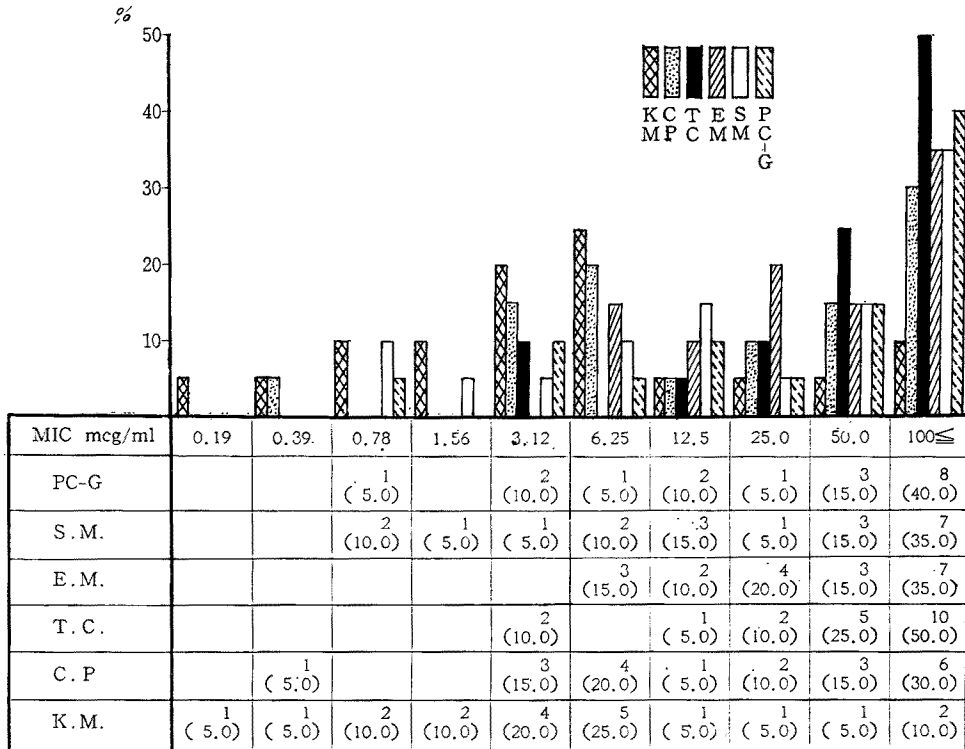


図1 各種抗生物質に対する尿路感染症術前尿中起因菌の感受性分布 () 内は%を示す

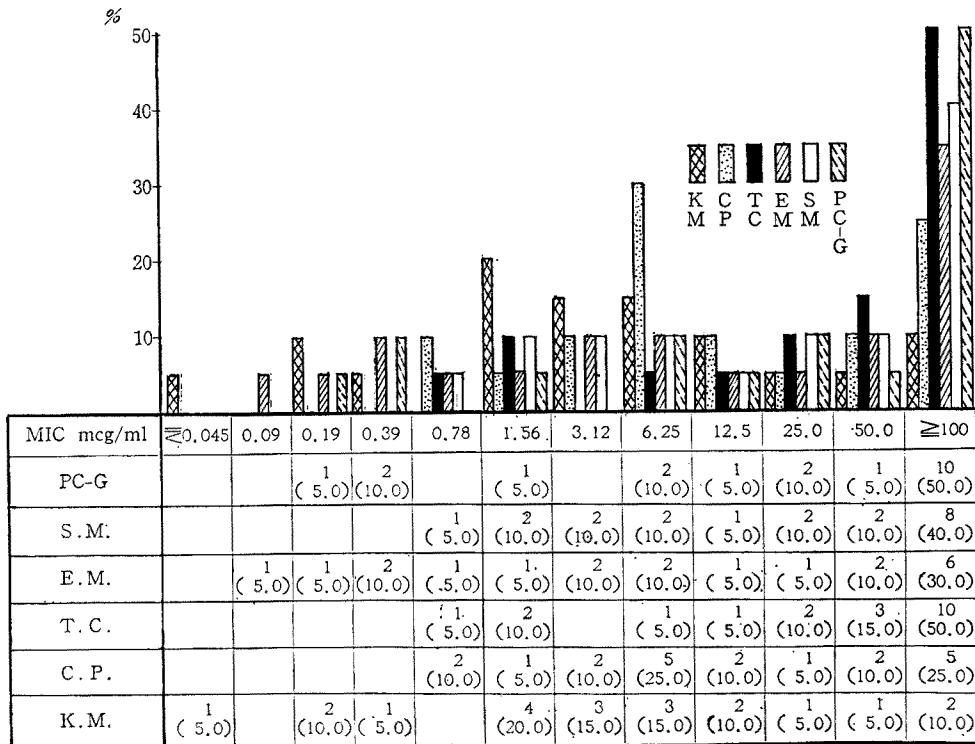


図2 各種抗生物質に対する尿路感染症術後創部起因菌の感受性分布 () 内は%を示す

6), (5) 術前尿路感染と術後創部感染とについて, 手術部位別にその発生頻度ならびに感染起因菌を比較観察した(表7), (6) 術前尿路感染菌と術後創部感染菌との菌種別比較を行なった(表8), (7) 術前術後で起因菌の異なる症例について検索した(表9). 以上の他にさらにこれら術前尿路感染菌および術後創部感染菌の各種抗生物質(PC-G, SM, EM, TC, CP, KM)に対する感受性試験をも併せ行なった(図1, 図2).

菌の培養およびその同定の方法は, 第1編において記したものと同様である. また菌の各種抗生物質に対する感受性試験には, 普通寒天培地を使用して倍數稀釈法により行ない, 摂取菌はペプトン水18時間培養のものを1白金耳ずつ塗抹して24時間後に判定を行なった. 対照としては Staph 209P 株を用い, 薬剤耐性度は小酒井による規準¹²⁾に従った(第I編参照)

III 実験成績

昭和38年1月より昭和39年9月末迄の当科の入院患者総数は505例で, その中手術例数は362例, 373回である. このうち一般泌尿器科の手術は307回で82%を占め, 他の66回は経尿道的な手術である.

表1 入院患者統計
(昭和38年1月～昭和39年9月末)

	昭和38年	昭和39年 9月末迄	計
入院患者数	297	208	505
疾患数	316	221	537
手術例数	204	158	362
手術回数	213	160	373
一般泌尿科的	188	199	307
経尿道的	25	41	66

表2 手術施行例の手術部位・疾患別分類

上部尿路疾患	例数	一般手術数	経尿道的手術数
尿路結核症	38	26	11
腎結石症	34	30	
尿管結石症	82	47	
腎・腎盂腫瘍	7	6	
水腎症	15	12	
遊走腎	8	7	
腎盂腎炎	37		
特発性腎出血	7	1	
その他	18	10	
計	236	139	11

下部尿路疾患	例数	一般手術数	経尿道的手術数
膀胱腫瘍	22	13	9
膀胱結石症	6	1	5
膀胱頸部硬化症	4	2	2
その他の膀胱疾患	10	4	5
尿道下裂	4	4	
尿道狭窄・尿道外傷	10	6	
その他の尿道疾患	9	1	8
計	65	31	29

前立腺・精囊腺疾患	例数	一般手術数	経尿道的手術数
前立腺肥大症	49	24	19
前立腺癌	16	12	3
その他の前立腺疾患	14	3	4
精囊腺疾患	14	4	
計	93	43	26

陰茎・陰囊内疾患	例数	一般手術数	経尿道的手術数
副睾丸炎	35	35	
停留睾丸	9	9	
睾丸腫瘍	3	3	
その他の睾丸疾患	7	6	
静脈瘤	11	11	
陰囊水腫	7	7	
その他の陰囊内疾患	9	9	
陰茎癌	4	1	
その他の陰茎疾患	4	4	
計	89	85	

その他の疾患	例数	一般手術数	経尿道的手術数
不妊症	9	6	
内分泌的疾患	24	3	
その他	21		
計	54	9	

手術施行例の疾患別分類は表2に示すごとくであり, 上部尿路に対する手術が150回うち11回はバスケットカテーテルによる尿管結石除去術, 下部尿路に対する手術が50回(29回は経尿道的な手術), 前立腺, 精囊腺疾患に対するものが43回(26回は経尿道的な手術), 陰茎, 陰囊内疾患に対するものが85回であり, その他の疾患としては不妊症や内分泌的疾患に対するものが9回となっている. 以上のごとく上部尿路に対する手術が最も多く, 全体の約40%を占めている.

次に手術部位別に術前術後の感染の頻度を比較してみた成績は、表3に示すごとくである。総計301例中術前にすでに感染を有していたものが190例であり、術後2次感染例98例となっている。その中腎および尿管等の上部尿路に対する手術例は144例で、術前すでに感染を有していたものが100例、術後感染を合併したものの57例であった。膀胱、前立腺、精囊腺等に対する

表3 手術部位別に見た術前後の感染の頻度

		術 前 感染例	術 後 感染例
腎・尿管手術例	144	100	57
膀胱・前立腺・精囊腺手術例	44	27	19
陰部・尿道手術例	113	63	22
計	301	190	98

る手術は44例でこの中、術前に感染を有していたものが27例、術後に感染を伴ったものが19例であった。さらに陰部、尿道等に対する手術は113例で、術前感染例が63例、術後感染例が22例であった。すなわち術前感染例と術後感染例の比率は全体では1.9 : 1であるが、腎および尿管に対する手術では1.8 : 1、膀胱、前立腺等に対する手術では1.4 : 1、陰部、尿道等に対する手術では2.9 : 1となっており、これらの値からやはり直接尿路に侵襲を加えるような手術を行なえば術後感染例が増加することがうかがわれる。

さらに以上の関係をより詳細に観察するために表4に示すごとき術式別による術前術後の感染例数を調査してみた。まず腎および尿管に対する手術の中で、術前感染と術後感染の例数の比は、腎切除術では32例：14例（2.3 : 1）、腎および腎盂切除術は22例：15例（1.5 : 1）、尿管切除術は30例：17例（1.8 : 1）、上部尿路形成術は13例：9例（1.4 : 1）その他3例2例（1.5 : 1）となっており、やはり前項で述べたごとく泌尿器科手術の中でも腎切除術のような尿路を開かない手術では、術後感染の比率が他の術式に比して低くなっている。膀胱、前立腺および精囊腺に対する手術についてみると、膀胱部分切除術では5例：3例（1.7 : 1）前立腺切除術では15例：10例（1.5 : 1）等になっている。陰囊、尿道等に対する手術についてみると、除睾術では11例：3例（3.7 : 1）副睾丸切除術では33例：7例（4.7 : 1）外尿道形成術では6例：3例（2 : 1）となっていて、このような数字からも尿路に直接侵襲を加えるような手術では、そうでない術式の手術に比し、明らかに術後感染が多

表4 術式別手術数と術前後の感染例数

	術 式	例 数	術前感染	術後感染
腎・尿管手術	腎 摘 出 術	45	32	14
	腎・腎盂切除術	26	22	15
	尿管 切 石 術	47	30	17
	上部尿路形成術	17	13	9
	そ の 他	9	3	2
	計	144	100	57
膀胱・精囊・前立腺・術	膀胱部分切除	9	5	3
	前立腺摘出術	23	15	10
	膀胱高位切開	5	3	1
	精囊腺手術	4	2	3
	そ の 他	3	2	2
	計	44	27	19
陰部・尿道手術	除 睾 術	24	11	3
	副睾丸摘出術	34	33	7
	外尿道形成術	6	6	3
	そ の 他	49	13	9
	計	113	63	22

い。

次に昭和38年度および昭和39年9月末までの301例の手術例について、術前感染の術後感染に対する関係を調べてみたのが表5である。術前すでに感染の存在した190例では術後感染98例51.6%、術後感染のなかったものは92例で半数以上に術後の感染を認めている。しかるに術前感染の存在しなかったもの111例中では、術後感染のあったものが13例（11.8%）、術後感染のなかったもの98例となっていて、術前感染例に比し、術前に感染のなかったものでは明らかに術後感染の発生率が低い。

表5 手術総数と術前後の感染の有無

38年度 39年度 9月末迄 手術総数 301例	術前すでに 感染のあつ たもの	190	術後感染のあつたもの	98	51.6%
			術後感染のなかったもの	92	48.4%
	術前も感染 のなかった もの	111	術後感染のあつたもの	13	11.8%
			術後感染のなかったもの	98	88.2%

次に術後感染が術後の経過に如何なる影響を与えているかを知るために、手術創が1次的に治癒した症例と、2次感染を伴った症例とについて、それぞれの術後退院までの日数を比較検討してみた。その結果は表6に示すごとく、術後2次感染を起した症例では、平均38日で1次治癒の平均11日に比し約3倍以上の日数

表6 一次性治癒と二次性治癒の比較

	例 数	平 均 日 数	術 前 感 染	術 前			
				尿 路 感 染 の み	局 所 感 染 の み	尿 路 局 所 両 方 感 染	結 核 感 染 の み
一次治癒	203	11日	105	71	29	5	(36)
二次治癒	98	38日	85	70	11	4	(3)
計	301	20日	190	141	40	9	(39)

を要していることがわかる。

次に手術創に2次感染を伴った症例について、術前の尿路感染菌と術後の創感染菌との比較を行なってみた。その結果は表7に示したごとく98例中40例が同一菌であり、29例が異った菌によるものであった。すなわち上部尿路に対する手術で尿路を開かない場合には、術前尿路感染菌と術後の創感染菌とが同一であったものと、異っていたものとの比は5例：4例(1.3：1)、上部尿路で尿路に直接侵襲を加えた場合には22例：9例(2.4：1)、膀胱、前立腺等に対する手術では6例：7例(0.9：1)、尿道や陰部の手術では7例：9例(0.8：1)となっている。すなわち上部尿路に手術的侵襲を加え尿路を切開するような手術の場合には、術前の尿路感染菌と術後の創感染菌とが同一である率が高いことがわかり、術前に存在した感染菌がそのまま術後の2次感染の原因となる場合が少なくないものと考えられる。しかし一方術前尿路感染菌と術後創部感染菌とは表からもわかるごとく必ずしも同

表7 術前尿路感染と術後創部感染の発生頻度並びに起因菌の比較

手術部位	手術 総 数	二 次 感 染 例 数	術 前 尿 路 感 染 菌 同 一 の もの	術 後 尿 路 感 染 菌 異 る もの	術 前 術 後 創 部 感 染 菌 同 一 の もの	術 後 創 部 感 染 菌 異 る もの	不 明
上部尿路(尿路に侵襲を加えたもの)	52	14	5	4	1	4	
上部尿路(尿路に侵襲を加えなかったもの)	92	43	22	9	5	7	
膀胱・前立腺・精囊腺	44	19	6	7	4	2	
尿道陰部	113	22	7	9	3	3	
計	301	98	40	29	13	16	

一ではなく興味ある結果を得た。

このような関係をさらに詳しく知るために、術前尿路感染を有していた患者の尿中より分離した菌の種類と、術後の創部分泌物から培養した菌の種類とを比較検討してみたのが表8である。術前尿からの培養菌の中ではブ球菌、大腸菌が多いが、術後感染創よりの培養菌ではブ球菌の占める割合が非常に大きくなっている。すなわち大腸菌による尿路感染が術前に存在したもので、術後感染創起因菌がブ球菌に変化した症例が

表8 術前尿路感染と術後創部感染との菌種別比較

菌 種	術前尿中菌 培養	創部分泌物 培養
コアグラセ陰性ブ球菌	16	8
コアグラセ陽性ブ球菌	32	39
変形菌	5	15
大腸菌・腸球菌	29	14
アルカリゲネス	5	1
ナイセリ	1	0
肺桿菌・腸球菌	7	5
溶連球菌	2	6
緑膿菌	0	4
真菌	0	4
不明	4	12
計	101	108

表9 術前術後において起因菌の異なる症例

No	氏名	術式	術前尿中菌	術後創部の菌
1	金○嘉○	外尿道形成術	Co(+)ブ球菌 腸球菌	変形菌
2	森○三○	起腎摘	Co(+)ブ球菌 変形菌	Co(+)ブ球菌
3	宮○春○	尿管皮膚吻合術	大腸菌	緑膿菌 Co(+)ブ球菌
4	前○正○	腎摘	Co(+)ブ球菌	緑膿菌
5	畑○吉○	腎摘	大腸菌	Co(+)ブ球菌
6	厚○勇○	腎摘	結核菌 大腸菌	Co(-)ブ球菌
7	建○恒○	尿管切石術	大腸菌	変形菌
8	小○昭○	腎部分切除術	大腸菌	Co(+)ブ球菌
9	笠○章○	腎摘	大腸菌	Co(+)ブ球菌
10	若○忠○	前立腺摘除術	変形菌 大腸菌	Co(+)ブ球菌

11	村○宣○	腎摘-Re. op	結核菌肺炎桿菌 Co(+)ブ球菌	大腸菌
12	古○逸○	尿管形成術 腎摘	Co(+)ブ球菌	大腸菌
13	林○と○	腎固定術 膀胱腫瘍焼灼	Co(-)ブ球菌	Co(+)ブ球菌
14	中○仁○	腎盂形成術 腎摘	アルカリ ゲネス	Co(+)ブ球菌
15	頼○吉○	膀胱部分切除	大腸菌	緑膿菌
16	国久○ ス○子	尿管皮膚 吻合術	Co(+)ブ球菌	大腸菌 變形菌
17	手○桂○	尿管皮膚 吻合術	腸球菌	Co(+)ブ球菌
18	北○と○	膀胱部分切除	腸球菌	大腸菌 變形菌
19	秀○広○	膀胱全摘	Co(-)ブ球菌	大腸菌
20	中○好○ 郎	前立腺摘出術	大腸菌	Co(+)ブ球菌

Co(+): コアグラール陽性

Co(-): コアグラール陰性

かなり多数存在していた。このような起因菌の術前後における変動の様子をさらに具体的な症例をあげて検討してみた成績が表9である。

最後に以上記した各種の起因菌の抗生物質に対する感受性を検討してみた。図1は尿路感染症患者の術前尿中起因菌の各種抗生物質に対する感受性分布を示したものであり、図2は尿路感染症患者で術後創部に感染を来したものの、創部起因菌の各種抗生物質に対する感受性分布を示したものである。すなわち術前尿路より分離のものでは1.56~6.25mcg/ml, 12.5~50mcg/ml および100mcg/mlの3つの部分に各々ピークが認められるが、創部より分離のものでは0.39~6.25mcg/mlの部分と50~100mcg/mlの部分にかなり大きいピークが認められ、両者の間にある程度の相違がみられる。

IV 総括および考按

泌尿器科の手術においては、すでに述べたごとく、手術創が各種の汚染を受け易い状態にあり、従って泌尿器科手術ことに尿路に直接侵襲を加えるような手術の後では、他の一般外科の手術に比して2次感染を惹起することが多い。そこで著者はまず昭和38年1月から昭和39年9

月までの当教室の362例の手術について、手術前の尿路感染と術後の創感染との関係を統計的に観察し、さらにその起因菌の分布状態、感受性の様相等について検討した。

まず術後感染率についてみると、373回の手術中、経尿道の手術を除く307回の一般泌尿器科の手術の中で、術後感染はそのほぼ1/3にみられた。これを本邦および欧米における一般外科の手術と比較すれば、著者の成績では術後感染がかなり高率となっている。すなわち Clark³⁾ は382例中6.5%, Jefferey⁴⁾ は678例中9.8%, また田中⁵⁾ は215例中5.6%, 上村⁶⁾ らは33.2%とそれぞれ術後感染率を報告している。

一般に術後感染の原因としては、手術創における感染菌の存在、患者の他の部位よりの感染あるいは汚染、手術野の汚染または患者の栄養状態の不良等があげられるが、さらに泌尿器科領域において術後2次感染の発生頻度が高い大きな要因は、感染病巣を有する尿路に直接手術的侵襲を加えた際に、この尿路感染起因菌が創部を汚染し、それが2次感染を惹起するなどのことが考えられる。またこのことは、本研究の実験成績の項で記したごとく、手術部位別または手術々式的に観察した術後感染発生率の数字、また術前尿路感染と術後創感染との関係を調べた成績からも確かに1つの要因となっていることは明らかである。しかし一方、術後の感染創から分離した起因菌が、術前の尿路感染菌とは必ずしも同一でない場合も決して少くはなく、上に述べた泌尿器科手術後に感染が高率である原因としては、さらに次のような2, 3の要因が考えられる。その1つは手術野の汚染菌である。田中⁵⁾ は汚染菌の約40%が病原性 Micrococcus であるといい、その耐性菌の出現率も手術創より分離したものでは PC 81.3%, SM 25%, CP 25%, TC 31.3%, OM 81.3%, EM 87.3%と高いと述べている。この点からも汚染菌が術後感染菌となる素質は充分にあるものと考えられる。今1つの要因として考えられるのは院内感染菌である。各種抗生物質耐性の院内感染菌が最近特に問題となり、D. E. Rogers⁷⁾ は抗生物質出現以後における感染の死亡

患者が最近増加していると述べ、これは院内感染病原菌によるものと考えられると報告している。その中でも最も頻度の高いのは院内ブ球菌であるが、これについては本学小児科浅谷⁸⁾が詳細に報告している。すなわち院内ブ球菌感染の様相を鼻腔内分泌物について検査した彼の研究によれば、ブ球菌保有率は入院患者の98.0%、病院勤務者88.2%と非常に高率で、病院におけるブ球菌感染度の高いことを示している。著者の研究においても、術後の2次感染創起因菌としてブ球菌が圧倒的に多く、術前と術後とで起因菌が異っている例が少くないが、その理由の一つに前述の院内感染が関与していることも充分推測される。

次に上に述べたとき原因で惹起されられると思われる2次感染創の起因菌の動態について述べる。最近抗生物質の乱用と相まって問題となっているものに、院内細菌叢の抵抗性獲得による病原化、弱毒菌の病原化すなわち菌交代現象があり、術後感染の問題においてもこのことは特に重要視されるようになってきている。東大中検の調査⁹⁾においては、近年ことにグラム陰性菌の中でも緑膿菌、変形菌の増加が指摘され、欧米においても泌尿器科領域における腸内細菌性の尿路感染症の問題が論じられており^{10) 11) 12)}その関心が深まりつつある。白羽¹⁴⁾は昭和37年から昭和39年までの2年3カ月間における外科領域における術後の創感染検出菌の年次の推移について検索した結果、大腸菌あるいは変形菌、緑膿菌等の一連のグラム陰性桿菌すなわちことに弱毒腸内細菌群が漸次増加の傾向にあることを報告し、また悪性腫瘍患者の手術創のほぼ半数から、上に述べたいわゆる弱毒菌が検出されたと述べている。

しかし一方加来¹⁴⁾は術後の創感染の起因菌はその60~80%がブ球菌であるとし、また上村⁶⁾らも小児外科において、術後ブ球菌による創感染が重要な問題であると報告している。著者においても、術後感染創より検出した起因菌としては、大腸菌、ブ球菌が多く見られ、また変形菌、緑膿菌等のグラム陰性菌の増加も見られたが、それら以外の弱毒腸内細菌の増加は認め

られなかった。今回著者が検索した成績でも変形菌、緑膿菌が従来の報告に比し多く見られたが；このことは前述のごとき手術野の汚染菌ならびに院内感染菌におけるブ球菌の重要性と同時に、長期抗生物質投与による菌交代現象を物語っており、注目すべきことであると思われる。

術前存在した尿路感染菌および術後の創感染菌の各種抗生物質に対する感受性試験においてもこれら両者の間には差異が認められ、一般に尿路より分離の菌では各種抗生剤に耐性を示すものが多く、術後感染創より分離のものでは感受性の高いものとそうでないものとが2つのピークとして認められ、かつ尿路より分離の菌に比して感受性の高いものが多かった。このような事実は、たとえ感染のある尿路に手術的侵襲を加えた場合においても、その後に惹起される創感染は尿路に存在した菌とは全く別のものである場合もかなり多いことを物語っている。しかし感染を有する尿路に手術的侵襲を加えた場合には、術後2次感染を生ずる率の高いこともまた著者の実験から明らかである。このように泌尿器科的手術後の2次感染の問題には種々複雑な要因が重なり合っており、上述のごとき院内感染、手術野の消毒の不完全といった医原的原因ももとより考慮すべき重要な事柄であるが、その他に手術的侵襲による全身的影響特に創部の局所抵抗の減弱等が、生体内において非病原性に存在していた菌が、2次感染の起因菌となったものとも考えられる。また最近2次感染発生の時期が遅延する傾向も見られ、時には抜糸後1週間以上も経過してから2次感染の発生を見ることも稀ではない。このような事実は、手術前後を通じて行なわれる抗生物質の投与にも密接に関係しており、かかる場合の起因菌が弱毒性かつ抗生物質高度耐性を示す点は、今後さらに詳しく検討すべき重要な問題の一つであると思われる。

V 結 語

1) 泌尿器科の手術においては、術後2次感染発生の頻度が一般外科の手術の場合に比して

極めて高率にみられ、またこの際の2次感染は、手術前すでに尿路感染を有していたものに高率であった。

2) 術後2次感染を来した98例の中、術前の尿路感染菌と術後の創感染菌とが同一のものが40例、異っているものが29例で後者ではコアグラゼ陽性球菌ならびに変形菌が創感染菌として多くみられた。

3) 術前尿路感染菌と術後の創感染菌とについて、既存の各種抗生物質に対する感受性試験の成績を比較した結果、一般に後者の方がやや感受性が高かったが、一部に $100\text{mcg/ml} \leq$ の菌の存在が認められた。

稿を終るに当り、御指導、御校閲賜った神戸大学医学部石神裏次教授に深甚なる感謝の意を表します。

(本論文の要旨は、第15回日本泌尿器科学会中部連合地方会にて発表した。)

文 献

- 1) 小酒井 望：最新医学，15：6，2～8，昭35。
- 2) 小酒井 望：日本臨床，196，1103～1110，昭36。
- 3) Clark, S. K. R. : Brit. J. Surg., 44 : 592, 1957.
- 4) Jefferey, J. S. : Lancet, 1 : 15, 365-368, 1958.
- 5) 田中建彦：日外会誌，64：13，961～977，昭38。
- 6) 上村良一・石井哲也・島本学：治療，46：8，1442(46)～1450(54)，昭39。
- 7) Rogers, D. E. : New Engl. J. Med., 261 : 677-683, 1959.
- 8) 浅谷泰規：日児誌，68：3，245(93)～254(102)，昭39。
- 9) 清水喜八郎・島田 馨：医人，15：2，60～63，昭41。
- 10) Maiztegui, J. I. et al. : New Engl. J. Med., 1 : 222, 1965.
- 11) Hewit, C. B. et al. : J. Urol., 93 : 299, 1965.
- 12) Lloyd-still, J. D. : Brit. Med. J., 1 : 768, 1965.
- 13) 白羽弥右衛門・中尾純一：日本臨床，22：8，11(1661)～12(1662)，昭39。
- 14) 加来道隆・小島 修・波多辺隆・川崎俊一：産と婦，31：4，215(609)～218(612)，昭39。

(1967年1月20日受付)